

## No title available

**Publication number:** DE8501010 (U1)

**Publication date:** 1985-10-24

**Inventor(s):**

**Applicant(s):** DETEC FERTIGUNG GMBH, 6080 GROSS-GERAU, DE

**Classification:**

- **International:** *B05C17/005; B05C17/01; B05C17/005*; (IPC1-7): B29C31/06

- **European:** B05C17/005B6; B05C17/005F; B05C17/01

**Application number:** DE19850001010U 19850117

**Priority number(s):** DE19850001010U 19850117

Abstract not available for **DE 8501010 (U1)**

.....  
Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide



⑫

## Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer 6 85 01 010.3
- (51) Hauptklasse B29C 31/06
- (22) Anmeldetag 17.01.85
- (47) Eintragungstag 24.10.85
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 05.12.85
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Dosier- und Mischvorrichtung für  
Zweikomponenten-Kunststoffe
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
DETEC Fertigung GmbH, 6080 Groß-Gerau, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Katscher, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 6100  
Darmstadt

17.01.85

DET 1119

DETEC Fertigung GmbH

Dosier- und Mischvorrichtung für Zweikomponenten-Kunststoffe

- Die Erfindung betrifft eine Dosier- und Mischvorrichtung für Zweikomponenten-Kunststoffe, deren Materialkomponenten aus Kartuschen mittels eines verschiebbaren Kartuschenkolbens auspreßbar sind, mit einem Kartuschenhalter, 5 der einen Aufnahmeraum für eine Kartusche aufweist, in dem mindestens ein an einer Schubstange befestigter Schubkolben mittels eines Schubstangenantriebs verschiebbar ist.
- 10 Als tragbare Handgeräte ausgeführte Spritzpistolen für in Kartuschen enthaltene pastöse Kunststoffe sind bekannt, beispielsweise zur Verarbeitung von Silikonkautschuk. Hierbei ist in der Spritzpistole jeweils nur eine 15 einzige Kartusche aufgenommen; für die Verarbeitung des Kunststoffes ist hierbei keine zweite Materialkomponente erforderlich.

8501010

17.01.85

- 2 -

Es ist auch bekannt, mit derartigen, jeweils eine einzige Kartusche aufnehmenden Handgeräten Zweikomponenten-Kunststoffe zu verarbeiten. Die beiden Materialkomponenten sind dabei in der gemeinsamen Kartusche enthalten und durch eine Membran voneinander getrennt. Unmittelbar vor der Verarbeitung wird die Membran durchstoßen, und die beiden Materialkomponenten werden miteinander vermischt. Die gesamte, gemischte Kartuschenfüllung muß anschließend verarbeitet werden, bevor der Abbinde- bzw. Aushärtvorgang beginnt. Selbst wenn für den jeweiligen Arbeitsablauf nur ein Teil der Kartuschenfüllung benötigt wird, kann der verbleibende, bereits durchmischte Rest der Kartuschenfüllung nicht mehr verwendet werden sondern muß als Abfall weggeworfen werden.

Außerdem ist es bekannt, aus zwei getrennten Materialbehältern gleichzeitig und kontinuierlich abgezogene Materialkomponenten von Zweikomponenten-Kunststoffen kontinuierlich zu vermischen. Als Mischvorrichtungen werden hierbei unter anderem sogenannte Statikmischer verwendet, die nach dem Kenics-Prinzip arbeiten. Die beiden Materialstränge werden hierbei durch hintereinander angeordnete Schneiden mehrfach unterteilt und jeweils wieder so zusammengeführt, daß nach dem Durchlaufen einer Mischstrecke eine innige Durchmischung erfolgt ist. Bei derartigen kontinuierlich arbeitenden Dosier- und Mischanlagen müssen die Mischstrecke und alle mit dem Gemisch in Berührung kommenden Teile nach Abschluß eines Dosier- und Mischvorganges gereinigt werden, was mit verhältnismäßig großem Arbeitsaufwand verbunden ist. Eine solche Anlage ist deshalb in erster Linie für einen längerdauernden kontinuierlichen Betrieb ausgelegt.

8501010

17.01.85

- 3 -

- Aufgabe der Erfindung ist es, eine Dosier- und Mischvorrichtung mit den eingangs genannten Merkmalen als tragbares Handgerät auszuführen, das die unterbrochene Verarbeitung von in Kartuschen enthaltenen Materialkomponenten ermöglicht, ohne daß nach jedem einzelnen Arbeitsvorgang eine Reinigung von Teilen der Dosier- und Mischvorrichtung erforderlich wäre und das in den Kartuschen verbleibende Material unbrauchbar würde.
- 5
- 10 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in dem Kartuschenhalter neben dem ersten Aufnahme-  
raum ein zweiter Aufnahme-  
raum für eine zweite Kartusche angeordnet ist, daß die beiden Schubstangen der Schubkolben für die beiden Kartuschen mit einem gemeinsamen Schubstangenantrieb verbunden sind, und daß die Austrittsdüsen der beiden Kartuschen über jeweils eine gesonderte Austrittsleitung mit einem gemeinsamen Mischraum in einer abnehmbaren Mischdüse verbunden sind.
- 15
- 20 Die beiden Materialkomponenten sind hierbei jeweils in gesonderten Kartuschen enthalten, die nebeneinander in den Kartuschenhalter eingelegt und gleichzeitig ausgepreßt werden. Die beiden aus den Kartuschen austretenden Materialstränge kommen erst in einem gemeinsamen Mischraum miteinander in Berührung, der in der abnehmbaren Mischdüse enthalten ist. Durch Abnehmen und Auswechseln der vorzugsweise nur für eine einmalige Verwendung vorgesehenen Mischdüse entfällt die Notwendigkeit, Teile der Dosier- und Mischvorrichtung nach einem Arbeitsvorgang zu reinigen, um das Festsetzen von ausgehärtetem Kunststoff zu vermeiden, wenn durch die Arbeitsunterbrechung die Topfzeit des Materials überschritten wurde.
- 25
- 30

8501010

17.01.85

- 4 -

Die in den beiden Kartuschen enthaltenen Materialkomponenten können auch in größeren zeitlichen Abständen in mehreren Arbeitsgängen nacheinander verarbeitet werden, ohne daß ein Materialverlust auftritt. Es ist nur erforderlich, die abnehmbare Mischdüse auszuwechseln.

Der gemeinsame Antrieb der beiden Schubkolben für die beiden Kartuschen sichert eine exakte Dosierung der beiden Mischungskomponenten. Bei einem von 1 abweichenden Mischungsverhältnis der beiden Materialkomponenten werden unterschiedliche Kartuschenabmessungen für die beiden Kartuschen vorgesehen und die Schubkolben weisen unterschiedliche Durchmesser auf.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die beiden Austrittsleitungen in einen Mischraum begrenzenden Stirnfläche münden, die vorzugsweise die Stirnfläche eines Gewindezapfens ist, auf den ein den Mischraum enthaltender Endabschnitt der Mischdüse aufgeschraubt ist. Dadurch wird in besonders einfacher Weise erreicht, daß beim Abnehmen der Mischdüse alle Materialteile, die bereits eine Durchmischung oder mindestens eine Berührung der beiden Materialkomponenten erfahren haben, entfernt werden.

Vorzugsweise schließt sich an den Mischraum in der Mischdüse eine mit einem Statikmischereinsatz versehene Mischstrecke an, die bei geringstem Platzbedarf und sehr geringem Bauaufwand mittels einfach herzustellender Bauteile eine intensive Durchmischung der Materialkomponenten gewährleistet. Wegen des geringen hierfür erforderlichen Bauaufwandes können die die Mischstrecke bil-

8501010

17.01.85

3

- 5 -

denden Teile, insbesondere die Statikmischereinsätze, zusammen mit der Mischdüse ohne wesentlichen Aufwand einer die Topfzeit überschreitenden Arbeitsunterbrechung ausgewechselt werden.

5

Die Erfindung wird nachfolgend an Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigt:

- 10 Fig. 1 eine als Handgerät ausgeführte Dosier- und Mischvorrichtung in einer Seitenansicht,  
Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1 und  
Fig. 3 einen Teilschnitt ähnlich der Fig. 2 bei einer abgewandelten Ausführungsform, wobei die Mischdüse abgenommen ist.
- 15

Die als Handgerät oder Pistole ausgeführte Dosier- und Mischvorrichtung nach den Fig. 1 und 2 dient zur Verarbeitung von Zweikomponenten-Kunststoff, beispielsweise Epoxidharz oder Polyurethan, dessen Materialkomponenten in zwei Kartuschen 1, 2 enthalten sind, die in der Zeichnung nur mit strichpunktlierten Linien angedeutet sind. Jede Kartusche 1, 2 enthält einen Kartuschenkolben 3 bzw. 4 und weist eine Austrittsdüse 5 bzw. 6 auf.

20

25

Die beiden Kartuschen 1, 2 sind in einem gemeinsamen Kartuschenhalter 7 in zwei nebeneinander angeordneten, rinnenförmigen, nach oben geöffneten Aufnahmeräumen 8, 9 aufgenommen.

30

Mittels eines gemeinsamen Schubstangenantriebs 10, der durch einen Handgriff 11 oder durch einen (nicht dargestellten) pneumatischen Antrieb betätigbar ist, ist eine zentrale Antriebsschubstange 12 im Kartuschenhalter 7 nach

8501010

17.01.85

6  
1

- 6 -

vorn bewegbar. Zu diesem Zweck weist der Schubstangenantrieb 10 einen mit dem Handgriff 11 verbundenen Klemmgreifer 13 auf, der sich bei der Bewegung in der einen Richtung an der Antriebsschubstange 12 festklemmt und diese bei der Bewegung in der entgegengesetzten Richtung freigibt.

Die Antriebsschubstange 12 ist an ihrem hinteren Ende mit einem Joch 14 verbunden, an dem zwei im Abstand nebeneinander im Kartuschenhalter 7 geführte Schubstangen 15, 16 befestigt sind, die an ihrem vorderen Ende jeweils einen Schubkolben 17, 18 tragen, der jeweils mit dem zugeordneten Kartuschenkolben 3 bzw. 4 in Eingriff tritt und diesen nach vorn schiebt.

An ihren vorderen Enden sind die Kartuschen 1, 2 in einem mit dem Kartuschenhalter 7 verbundenen Mischblock 19 aufgenommen. Jeweils eine gesonderte Austrittsleitung 20 bzw. 21 führt im Mischblock 19 von den Austrittsdüsen 6 bzw. 5 der Kartuschen zur Stirnfläche 22 eines Gewindezapfens 23. Die beiden Austrittsleitungen 20 und 21 münden in der Stirnfläche 22 in einen gemeinsamen Mischraum 24, der von einem rohrförmigen Endabschnitt 25 einer sich anschließenden Mischdüse 26 gebildet wird, der auf den Gewindezapfen 23 aufgeschraubt ist.

An den Mischraum 24 schließt sich in der Mischdüse 26 eine Mischstrecke 27 an, in der sich ein in der Zeichnung nur angedeuteter Statikmischereinsatz 28 befindet. Dieser nach dem Kenics-Prinzip arbeitende Statikmischereinsatz 28 weist eine Vielzahl von Schneidflügeln auf, die die hindurchtretenden Materialstränge mehrfach unter-

8501010



17.01.85

- 7 -

teilen und dabei innig vermischen. Der so durchmischte Kunststoffstrang tritt aus einer Austrittsöffnung 29 der Mischdüse 26 aus.

- 5 Wenn nur eine Teilmenge aus den Kartuschen 1, 2 entnommen wird und zu einem späteren Zeitpunkt, d.h. nach Überschreiten der Topfzeit eine weitere Materialmenge entnommen werden soll, dann verbleibt die Mischdüse 26 mit dem darin enthaltenen, ggf. mehrteilig ausgeführten Statikmischereinsatz 28 mit dem inzwischen ausgehärteten Material als natürlicher Verschluss an dem Gerät. Dadurch wird ein Auskristallisieren einer der Materialkomponenten vermieden. Erst unmittelbar vor dem folgenden Verarbeitungsvorgang wird die Mischerdüse 26 mit dem darin enthaltenen Material entfernt und durch eine neue Mischerdüse 26 ersetzt. Erfolgt die weitere Verarbeitung noch vor Ablauf der Topfzeit, so kann die ursprünglich benutzte Mischdüse weiterverwendet werden.
- 20 Das in Fig. 3 dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 nur dadurch, daß hierbei zwei Kartuschen 1 und 2' von unterschiedlichem Durchmesser verwendet werden, um ein von 1 abweichendes Mischungsverhältnis der beiden
- 25 Materialkomponenten zu ermöglichen. Deshalb ist der der kleineren Kartusche 2' zugeordnete Schubkolben 18' mit kleinerem Durchmesser ausgeführt als der andere Schubkolben 17. Die Schubkolben 18 und 18' können auswechselbar an der Schubstange 16 angebracht sein, um wahlweise
- 30 die Verwendung von Kartuschen 2 bzw. 2' mit unterschiedlichem Durchmesser zu ermöglichen.

- Am Anfang der Austrittsleitungen 20 und 21 im Mischblock 19 sind als O-Ringe ausgeführte Dichtungen 30 für den
- 35 dichten Anschluß der Austrittsdüsen 5 und 6 der Kartuschen 1 und 2 bzw. 2' angeordnet.

856.1016

DET 1119

DETEC Fertigung GmbH

Dosier- und Mischvorrichtung für Zweikomponenten-  
Kunststoffe

## S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Dosier- und Mischvorrichtung für Zweikomponenten-  
Kunststoffe, deren Materialkomponenten aus Kartus-  
chen mittels eines verschiebbaren Kartuschenkol-  
bens auspreßbar sind, mit einem Kartuschenhalter,  
5 der einen Aufnahmeraum für eine Kartusche aufweist,  
in dem mindestens ein an einer Schubstange befestig-  
ter Schubkolben mittels eines Schubstangenantriebs  
verschiebbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß in dem  
Kartuschenhalter (7) neben dem ersten Aufnahmeraum  
10 (9) ein zweiter Aufnahmeraum (8) für eine zweite  
Kartusche (2 bzw. 2') angeordnet ist, daß die beiden  
Schubstangen (15, 16) der Schubkolben (17, 18 bzw.  
18') für die beiden Kartuschen (1, 2 bzw. 2') mit  
einem gemeinsamen Schubstangenantrieb (10) verbunden

8501010

17.01.85

- 2 -

5 sind und daß die Austrittsdüsen (5, 6) der beiden Kartuschen (1, 2 bzw. 2') über jeweils eine gesonderte Austrittsleitung (21, 20) mit einem gemeinsamen Mischraum (24) in einer abnehmbaren Mischdüse (26) verbunden sind.

10 2. Dosier- und Mischvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Austrittsleitungen (20, 21) in einer den Mischraum (24) begrenzenden Stirnfläche (22) münden.

15 3. Dosier- und Mischvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Austrittsleitungen (20, 21) in der Stirnfläche (22) eines Gewindezapfens (23) münden, auf den ein den Mischraum (24) enthaltender Endabschnitt (25) der Mischdüse (26) aufgeschraubt ist.

20 4. Dosier- und Mischvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich an den Mischraum (24) in der Mischdüse (26) eine mit einem Statikmischer-einsatz (28) versehene Mischstrecke (27) anschließt.

25 5. Dosier- und Mischvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schubkolben (17, 18') unterschiedliche Durchmesser aufweisen.

8501010

02-07-85

16

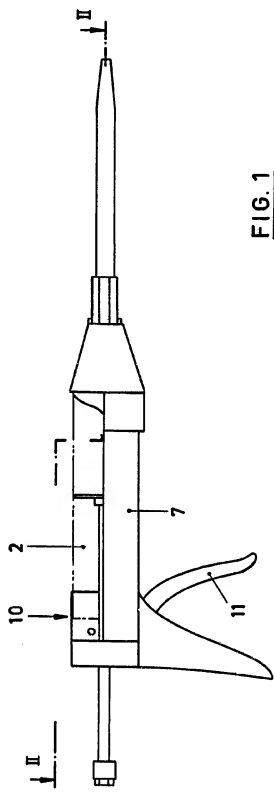


FIG. 1

850107

02-05-85

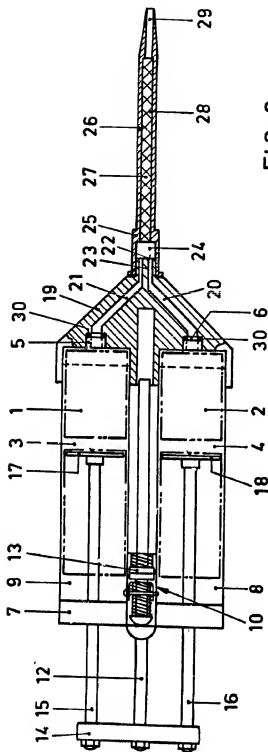


FIG. 2

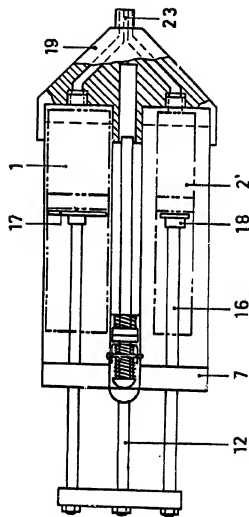


FIG. 3

8501010